

## POWER TRANSMISSION MECHANISM FOR MOTOR-CYCLE

Patent Number: JP61274158  
Publication date: 1986-12-04  
Inventor(s): YASUMA YUKIO  
Applicant(s): YAMAHA MOTOR CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP61274158  
Application Number: JP19850115406 19850530  
Priority Number(s):  
IPC Classification: F16H9/26  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To achieve the high reduction rate by the compact constitution and to prevent noise and vibration by constituting a reduction apparatus from a planetary frictional roller type reduction gear mechanism and installing, in series and in multistages, the planetary frictional roller type reduction mechanisms.

**CONSTITUTION:** A reduction apparatus 4 is constituted of the series connection of a planetary frictional roller type reduction gear mechanism constituted of a sun roller 15 fixed onto a rotary shaft 13, a plurality of planetary rollers 16 in frictional contact on the outer periphery of the sun roller 15, and an outer ring 17, and a planetary frictional roller type reduction gear mechanism constituted of a sun roller 20, a plurality of planetary rollers 21, and the outer ring 17. Therefore, the reduction in high reduction rate is permitted with the compact constitution, and since the power can be transmitted through the friction due to the frictional roller, the generation of noise and vibration due to the meshing of gears can be suppressed.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-274158

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月4日

F 16 H 9/26

6608-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 自動二輪車の動力伝達機構

⑯ 特 願 昭60-115406

⑰ 出 願 昭60(1985)5月30日

⑱ 発 明 者 安 間 幸 夫 袋井市久能2306番地

⑲ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 磐田市新貝2500番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

自動二輪車の動力伝達機構

### 2. 特許請求の範囲

エンジンの動力を巻掛け式自動変速装置と減速装置とを介して駆動輪へ伝達するようにした自動二輪車において、前記減速装置を遊星摩擦ローラ式減速機構から構成すると共に、この遊星摩擦ローラ式減速機構を直列多段に設けたことを特徴とする自動二輪車の動力伝達機構。

### 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は自動二輪車の動力伝達機構に関するものである。

(従来技術)

エンジンの動力を駆動輪へ伝達する自動二輪車の動力伝達機構として、歯車減速装置と共にVベルトなどの巻掛け式自動変速装置を設けるようにしたものがある。一般に、上記巻掛け式自動変速装置を設けない場合の動力伝達系であ

れば、その総減速比は約3～6：1程度でよいのであるが、巻掛け式自動変速装置を介在させると、約9～15：1ぐらいの高い減速比にしなければならなくなる。

このため、従来の自動二輪車において、動力伝達系に巻掛け式自動変速装置を設けたものでは、必然的に歯車減速装置が大型化し、それによって車両を大型にすると共に、歯車が噛合するときの歯打音などの騒音や振動を大きくするという問題があった。

(発明の目的)

本発明の目的は、コンパクトな構成でありながら高減速比を得ることができ、かつ騒音や振動を小さくすることができる自動二輪車の動力伝達機構を提供することにある。

(発明の構成)

上記目的を達成する本発明は、エンジンの動力を巻掛け式自動変速装置と減速装置とを介して駆動輪へ伝達するようにした自動二輪車において、前記減速装置を遊星摩擦ローラ式減速機

BEST AVAILABLE COPY

構から構成すると共に、この遊星摩擦ローラ式減速機構を直列多段に設けたことを特徴とするものである。

(実施例)

以下、本発明を図に示す実施例により説明する。

図において、1はエンジン、2はVベルト式自動変速装置、3は遠心クラッチ、4は減速装置、5は駆動輪となる後輪である。

エンジン1は、シリンダ6とピストン7からなり、そのピストン7の往復運動によってクランク軸8を回転駆動するようになっている。Vベルト式自動変速装置2は、クランク軸8側に設けた一対の割プーリ9f、9mと、後輪5側の回転軸12に設けた一対の割プーリ10f、10mと、これらの間に巻回されるVベルト11から構成されている。クランク軸8側に設けた一方の割プーリ9mは、クランク軸8の回転速度が高くなるにつれて、他方の割プーリ9f側へスライドし、Vベルト11の巻掛け径を大

きくする。一方、この巻掛け径の変化によって回転軸12側に設けた一方の割プーリ10mが、割プーリ10fから離れる方向へスライドし、Vベルト11の巻掛け径を小さくする。そのため、クランク軸8から回転軸12へ伝達される回転速度を自動的に変速する。このように回転軸12に伝達された動力は、遠心クラッチ3を介して内側の回転軸13へ伝達される。

上記減速装置4は、回転軸13に伝達された動力を、後輪5の車軸14へ減速させて伝達するようになっており、後述するような遊星摩擦ローラ式減速機構が直列2段に接続されることにより構成されている。この遊星摩擦ローラ式減速機構は、この実施例のように2段だけにせず、3段以上設けるようにしてもよい。

第1段目の遊星摩擦ローラ式減速機構は、第2図に示すように回転軸13に固定された太陽ローラ15と、この太陽ローラ15の外周に摩擦接触する複数個の遊星ローラ16、……、16と、これら遊星ローラ16、……、16の外

側に摩擦接触する外輪17から構成されている。この外輪17は、第2段目の遊星摩擦ローラ式減速機構の外輪と共通に構成され、ケース18側に固定されている。

第2段目の遊星摩擦ローラ式減速機構は、第3図に示すように、太陽ローラ20の外周に、複数個の遊星ローラ21、……、21を摩擦接触させ、その外側に上記共通の外輪17を摩擦接触させている。上記太陽ローラ20は上記第1段目の遊星ローラ16を支持するキャリア19に一体に形成されており、また遊星ローラ21を支持するキャリア22は、後輪5の車軸14と一体に形成されている。また、第2段目の遊星ローラ21の個数は、第1段目の遊星ローラ16とは異なるようにしてあり、かつ前者の遊星ローラ21の方が後者の遊星ローラ16よりも多い数にしてある。

上記減速装置4は、上述したように遊星摩擦ローラ式減速機構から構成されており、しかも直列多段に接続されたものであるため、コンパ

クトな構成でありながら高減速比で減速することができる。したがって、エンジン1と後輪5との間の動力伝達系にVベルト式自動変速装置2を介在させることにより、その総減速比を約9～15：1の高減速比にする必要がある場合であっても、従来の歯車減速装置のように、装置をいたずらに大型化することはない。また、摩擦ローラによって動力伝達が行われるため、従来の歯車伝達のように歯打音などの騒音や振動を発生することはない。

(発明の効果)

上述したように本発明は、エンジンの動力を巻掛け式自動変速装置と減速装置とを介して駆動輪へ伝達するようにした自動二輪車において、前記減速装置を遊星摩擦ローラ式減速機構から構成すると共に、この遊星摩擦ローラ式減速機構を直列多段に設ける構成としたので、大きな総減速比にすることが必要な巻掛け式自動変速装置を、動力伝達系に介在させる場合であっても、コンパクトな構成によってその高減速比を

達成することができる。また、動力が摩擦ローラによる摩擦伝達であるため、歯車噛合の場合のような騒音や振動を発生することはない。

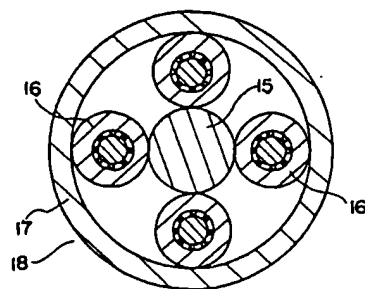
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例によるスクータの動力伝達機構を示す展開断面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ矢視図、第3図は第1図のⅢ-Ⅲ矢視図である。

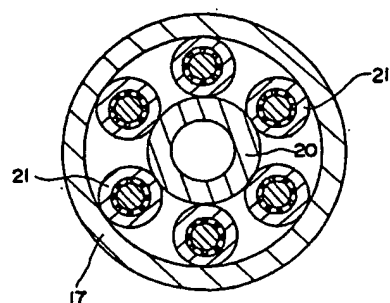
1……エンジン、2……Vベルト式自動変速装置（巻掛け式自動変速装置）、4……減速装置、5……後輪（駆動輪）、13……回転軸、14……車軸、15、20……太陽ローラ、16、21……遊星ローラ、17……外輪、19、22……キャリア。

代理人 弁理士 小川 信一  
弁理士 野口 賢照  
弁理士 斎下 和彦

第2図



第3図



第1図

